

学位授与番号	甲第 1822 号
学位授与年月日	平成 18 年 12 月 31 日
氏 名	藤巻 芳寧
学位論文題目	How many Ligations of Bilateral Segmental Arteries Cause Ischemic Spinal Cord Dysfunction?An Experimental Study Using a Dog Model (何対の脊椎分節動脈結紮が虚血性脊髄障害を引き起こすのか?—犬を用いた実験的研究—)
論文審査委員	主 査 教 授 濱田潤一郎 副 査 教 授 山田 正仁 田中 重徳

内容の要旨及び審査の結果の要旨

腫瘍脊椎骨全摘術の合併症には多大な出血がある。これまでに 3 対の両側分節動脈を結紮するとその中央に位置する椎体の血流はコントロール値の約 20%にまで減少するが、脊髄血流量は約 85%に保持されことを明らかにした。術前に 3 対の両側分節動脈の塞栓術を行うことにより脊椎腫瘍摘出術における術中出血を最小限に抑えることが可能となった。本研究の目的は 4 対以上の両側分節動脈の結紮による脊髄機能への影響を明らかにすることである。

本研究では、4 対以上の両側分節動脈を結紮した時の脊髄血流量の変化と脊髄機能を、成犬を用いて測定した。15 匹の成犬をコントロール群（結紮なし $n=3$ ）、グループ 1（3 対 $n=3$ ）、グループ 2（4 対 $n=3$ ）、グループ 3（5 対 $n=3$ ）、グループ 4（7 対 $n=3$ ）の 5 グループに分けた。レーザードップラー血流計を用いて第 12 胸椎高位の脊髄血流量を 10 時間まで連続測定した。脊髄機能の指標として脊髄刺激脊髄誘発電位（以下、SCEPs）と経頭蓋磁気刺激運動誘発電位（以下、MEPs）を 2 時間ごとに 10 時間まで測定した。SCEPs と MEPs の陰性成分の振幅を測定し、SCEPs はコントロールの 70%以下を、MEPs はコントロールの 50%以下を異常値とした。また、別の 20 匹の成犬を上記のグループ 1, 2, 3, 4（各々 $n=5$ ）にわけ、術後 1 週間での後肢機能を Modified Tarlov grading system を用いて評価した。

脊髄血流量は結紮 10 時間後ではグループ 1 : $80.7 \pm 5.1\%$ 、グループ 2 : $71.5 \pm 5.1\%$ 、グループ 3 : $44.3 \pm 3.2\%$ 、グループ 4 : $25.0 \pm 3.6\%$ であった。結紮 10 時間後、グループ 1 と 2 の全例で SCEPs と MEPs は正常値を示した。SCEPs はグループ 3 の 2 匹とグループ 4 の 3 匹に異常値を認め、MEPs はグループ 3 の 1 匹とグループ 4 の 3 匹に異常値を認めた。術後 1 週間後の後肢機能においては、グループ 1 と 2 には脊髄障害は生じず、グループ 3 の 2 匹とグループ 4 の 5 匹で脊髄障害が生じた。以上のことからイヌにおける胸腰椎移行部での 5 対以上の両側分節動脈結紮は虚血性脊髄障害を生じる危険性が高いと考えた。

高度先進医療として承認されている腫瘍脊椎骨全摘術において、術前塞栓術の限界の解明に寄与する労作であり、学位に値すると評価された。